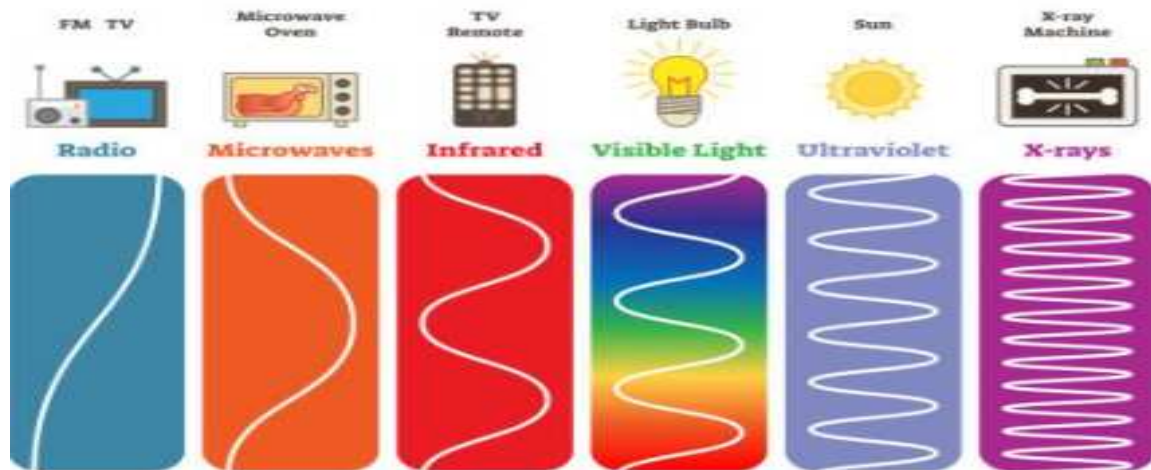


	S.C. RADIOLOGIA SSD FISICA SANITARIA	MODFS02
	INFORMATIVA PAZIENTI RELATIVA ALLE ESPOSIZIONI MEDICHE IN AMBITO RADIOLOGICO	Data: 19 ottobre 2022
		Rev. 0
		Pagina 1 di 3

CHE COSA SONO I RAGGI X?



I **raggi X** fanno parte dello spettro delle onde elettromagnetiche, proprio come le onde radio, le microonde, gli infrarossi, la luce visibile e quella ultravioletta. L'uomo è riuscito a sfruttare le proprietà di tutte queste onde, che ci permettono di ascoltare la radio, cuocere al microonde, accendere la TV, guardarla, abbronzarsi o **produrre immagini delle parti interne del corpo umano**.

I RAGGI X SONO PERICOLOSI?

I **raggi X** si differenziano dalle altre onde elettromagnetiche semplicemente perché hanno una **maggiore energia**, una maggiore frequenza e una minore lunghezza d'onda.

Grazie a queste caratteristiche possono attraversare la materia ed essere utilizzati per realizzare **immagini radiologiche**. Questo consente di identificare malattie o lesioni in tempo utile per poter intervenire efficacemente attraverso terapie mirate; quando eseguite in modo appropriato e in modo tempestivo, queste procedure possono migliorare la salute e perfino salvare vite umane.

La pericolosità dei raggi X dipende dalla **dose che viene assorbita nel corpo umano**. Le attuali dosi di radiazioni che un paziente assorbe nel corso di un esame radiologico sono particolarmente contenute.

Per ogni tipologia di esame radiologico o procedura si definiscono degli indicatori di dose, che rappresentano delle grandezze fisiche misurabili. A partire da questi si può calcolare un grandezza fisica chiamata dose efficace (unità di misura in millisievert, mSv). Il valore della dose efficace nelle singole procedure radiologiche viene utilizzato per effettuare confronti fra esami diversi radiologici e diverse apparecchiature.

	S.C. RADIOLOGIA SSD FISICA SANITARIA	MODFS02
	INFORMATIVA PAZIENTI RELATIVA ALLE ESPOSIZIONI MEDICHE IN AMBITO RADIOLOGICO	Data: 19 ottobre 2022
		Rev. 0
		Pagina 2 di 3

ESISTE UN FONDO DI RADIAZIONE NATURALE?

Ogni essere vivente è quotidianamente esposto a radiazione naturale, di provenienza sia extraterrestre (radiazione cosmica) che terrestre (da decadimento di elementi naturali radioattivi): **la radiazione di fondo naturale**. La media mondiale dell'intensità di dose efficace di radioattività assorbita da un essere umano e dovuta al fondo naturale è di 2,4 mSv/per anno. Tuttavia il livello naturale del fondo naturale di radioattività varia significativamente da luogo a luogo. In Italia ad esempio la dose efficace media valutata per la popolazione è di 3,3 mSv/anno, ma varia notevolmente da regione a regione.

COME POSSO CAPIRE IL LIVELLO DI DOSE CHE RICEVO DA UN ESAME RADIOLOGICO?

La dose ricevuta durante gli esami radiologici è diversa a seconda del tipo di procedura radiologica eseguita.

Per avere un'idea più chiara possiamo confrontare la dose efficace che si riceve in media da alcuni degli esami di radiologia più comuni con quella dovuta alla radiazione di fondo naturale in un anno:

ESAME RADIOLOGICO	DOSE EFFICACE	CLASSE DI DOSE
RX TORACE	0.09 mSv	I
MAMMOGRAFIA	0.25 mSv	I
RX ADDOME	0.66 mSv	I
TC TESTA (ENCEFALO)	1.6 mSv	II
RADIAZIONE DI FONDO IN ITALIA IN 1 ANNO	3.3 mSv	
TC TORACE	7.9 mSv	III
TC ADDOME	8.6 mSv	III

RADIATION PROTECTION N° 180 - Medical Radiation
Exposure of the European Population 2015

Gli esami di radiologia tradizionale, come le radiografie del torace o la mammografia, espongono il paziente a dosi relativamente basse e vengono pertanto associati alla classe di dose I (dose efficace < 1 mSv).

Altre pratiche radiologiche, come la TC o gli esami di radiologia interventistica comportano dosi maggiori e vengono assegnati a classi di dose maggiori: la classe II (tra 1 e 5 mSv), III (tra 5 e 10 mSv) o IV (oltre i 10 mSv).

Maggiore è la classe di dose dell'esame, maggiore sarà la dose efficace e di conseguenza, maggiore sarà il rischio. **L'informazione sulla classe di dose è sempre contenuta nel referto radiodiagnostico.**

	S.C. RADIOLOGIA SSD FISICA SANITARIA	MODFS02
	INFORMATIVA PAZIENTI RELATIVA ALLE ESPOSIZIONI MEDICHE IN AMBITO RADIOLOGICO	Data: 19 ottobre 2022
		Rev. 0
		Pagina 3 di 3

PERCHE' SI ESEGUONO ESAMI RADIOLOGICI SE COMPORTANO UN RISCHIO?

Perché i **benefici diagnostici** conseguenti all'esame radiologico **sono** generalmente **superiori al rischio** di danni da radiazione. Sono il **medico prescrivente** ed il **medico radiologo specialista** a decidere preventivamente la necessità dell'esame/procedura, valutandone sia i benefici che i rischi (principio di giustificazione).

QUALE È IL RISCHIO DI AVERE UN TUMORE PER EFFETTO DELLA DOSE RICEVUTA IN UN ESAME?

Tutti gli esami radiologici e tutte le procedure diagnostiche sono ottenute mantenendo la dose più bassa possibile al fine di avere una qualità diagnostica adeguata (principio di ottimizzazione). Il piccolo aumento di rischio di causare un tumore per effetto di un esame radiologico (0.005% per una dose efficace di 1 mSv), è trascurabile rispetto a quello di sviluppare normalmente un tumore per altre cause (14% - 40%), come ad esempio il fumo e l'alcol.

IN CASO DI GRAVIDANZA CERTA O PRESUNTA È POSSIBILE SOTTOPORSI AD ESAMI A RAGGI X?

La donna in stato di gravidanza (certa o presunta) deve informare il Medico Specialista o il Tecnico Sanitario di Radiologia Medica del suo potenziale stato, prima dell'esecuzione dell'esame.

La decisione di eseguire o meno l'esame radiodiagnostico spetta al Medico Specialista; una volta informato dei fatti, valuterà i rischi-benefici della procedura, sentito il parere del Fisico Medico (valutazione della dose all'utero).

L'indagine diagnostica sarà eseguita qualora i benefici supereranno i potenziali rischi da radiazione per il nascituro.

I BAMBINI POSSONO SOTTOPORSI AD UN ESAME RADIOLOGICO?

Gli esami diagnostici pediatrici che prevedono l'utilizzo di radiazioni ionizzanti sono sempre sottoposti al principio di giustificazione, ovvero il beneficio clinico atteso supera i rischi potenziali da radiazioni.

Per quanto riguarda i bambini occorre considerare che essi hanno una sensibilità maggiore alle radiazioni rispetto a quella degli adulti così come la loro aspettativa di vita è più lunga. Ogni esame diagnostico viene quindi attentamente analizzato e, dove possibile, viene valutato l'impiego di tecniche diagnostiche complementari che non utilizzino radiazioni ionizzanti.

Gli esami radiologici pediatrici pertanto sono pianificati individualmente, limitando al massimo i livelli di dose che dipendono da età, genere, dimensione e dall'apparecchiatura utilizzata.